Antilliaans Dagblad Dinsdag 24 januari 2023 11
Achtergrond

Ecologierelaties tussen organismen (2)

NATUURDAGBOEK

Symbiose is de term die wordt gebruikt voor elke vorm van een nauwe en langdurige biologische interactie tussen twee verschillende biologische organismen waarbij de interactie mutualistisch, commensalistisch of parasitair kan zijn. In het vorige artikel kwamen al verschillende lokale voorbeelden van een dergelijke samenwerking naar voren, maar er zijn er zo veel meer te beschrijven. Details uit de natuur van ons eiland die meer aandacht mogen krijgen. In dit artikel een kleine eerste greep uit interessante relaties tussen organismen.

TEKST EN FOTO'S MICHELLE PORS-DA COSTA GOMEZ



De barba di palu of barba di kadushi is een bromeliasoort die eruitziet als een vogelnestje. In werkelijkheid zijn dit verschillende individuele plantjes die samengroeien om zo zoveel mogelijk vocht op te vangen en vast te houden en ook om zoveel mogelijk bladmateriaal te vangen en te laten verteren in de directe omgeving van de wortels. De plant heeft heel harige bladeren.



De banana shimaron of paarse orchidee is ook een epifytische plant met heel dikke bladeren. Je kunt aan de groeiwijze zien dat het 'ontworpen' is om zo efficiënt mogelijk water op te vangen.

Optionele symbiose en commensalisme

In het vorige artikel kwamen de verschillende typen interacties die er kunnen zijn tussen verschillende soorten organismen uitgebreid naar voren. Voor de handigheid, en voor het geval je het vorige artikel van 10 januari niet hebt gelezen, bij dezen nog een keertje de uitleg van deze twee termen.

De originele uitleg van symbiose, als in de situatie waarbij twee soorten organismen samenwerken en beide er profijt van hebben, is niet meer. Symbiose is een veel algemenere term geworden die overkoepelend is voor termen als mutualisme (twee soorten organismen werken samen en beide hebben er profijt van), amensalisme (interactie tussen twee organismen, waarbij het ene organisme het leven van het andere afremt, zonder dat de afremmer er zelf voor- of nadeel van ondervindt), parasitisme (waarbij de parasiet profiteert van de gastheer en de gastheer daar niet alleen last van heeft maar ook schade van ondervindt), en commensalisme.

Bij commensalisme, waar we in dit artikel meer aandacht aan besteden, gaat het om een relatie tussen twee levende organismen waarbij de ene profiteert en de andere niet significant wordt geschaad of geholpen. Dat profijt kan op verschillende gebieden zijn, waaronder voedsel, groei, zonlicht, bescherming tegen predatie.

Naast deze termen is er nog een additionele verruiming van de term symbiose. Er zijn namelijk interacties waarbij de symbiose exclusief is; een of meer van de partijen hebben elkaar exclusief nodig om te overleven, en er zijn interacties waarbij de symbiose zogenaamd optioneel is, waarbij de organismen onafhankelijk van elkaar kunnen overleven, maar door een samenloop van omstandigheden op elkaar zijn aangewezen. Dit laatste is van toepassing op een groep planten die met de term epifyt wordt aangeduid.

Epifyten

Planten die op of aan andere levende planten groeien, maar deze geen schade berokkenen door water en voedingsstoffen aan ze te onttrekken, worden epifyten genoemd. Ze zijn dus geen parasieten, die wél voedingsstoffen en water onttrekken aan de gastheer en daarmee de gastheer dus schaden. Epifyten gebruiken de gastplant alleen maar als fysiek steunpunt om dichter bij het zonlicht te komen, wat ze nodig hebben voor de chemische processen in hun bladeren.

Een van de bekendste en meest populaire families van epifyten zijn de orchideeën. Orchideeën hebben meestal een gedrongen postuur met dikke vlezige bladeren en nauwelijks een stengel of stam. Willen ze uit de schaduw van andere planten komen en ook kunnen profiteren van zonlicht voor processen als fotosynthese, dan moeten ze een groeiplekje zien te vinden op hoogte en dat kan naast een hoge rots ook een hoge boom of zelfs een cactus zijn. Het groeien op een levende plant geeft naast het voordeel van hoogte ook het voordeel van meer interactie met verschillende diersoorten die op die hoogte komen voor voedsel of een schuilplek. Het groeien op hoogte zorgt ook voor betere bescherming tegen predatoren; dieren op de grond die wel een sappig blaadje lusten.

Een lady of the night-orchidee groeit in de bast van een lokale boom. De wortels van de orchidee houden zich vast aan de buitenzijde van de boom en dringen dus niet door in de gastheer om daarvan water en voedingsstoffen te stelen.



De teku di palu is ook een boombromeliasoort. Op plekken in het Christoffelpark waar geen wilde geiten meer aanwezig zijn, zie je deze plant nu steeds lager in de vegetatie voorkomen. Op andere locaties vind je ze echter vooral hoog in bomen en cactussen.

Niet alleen orchideeën behoren tot de groep van de epifyten, ook bromelia's, verschillende soorten mossen en zelfs soorten varens behoren tot deze groep bijzondere planten. Allemaal met het kenmerk dat ze ter ondersteuning wel bovenop andere levende planten groeien maar met hun wortels niet in deze gastplant boren om te zoeken naar water en voedingsstoffen. Water en voedingsstoffen worden uit de directe omgeving gehaald, en dat kan op verschillende manieren.

Water en voedingsstoffen uit de lucht

Als je goed oplet en de bladeren van veel verschillende soorten orchideeën en bromelia's bestudeert, zie je dat deze planten vaak heel dikke (bijna harde) bladeren hebben met een scherpe knik in het midden waardoor er bijna een soort kanaal ontstaat. Verschillende bromelia's hebben daarnaast ook harige bladeren. Dit zijn allemaal aanpassingen om zoveel mogelijk water op te vangen en vooral veilig, tegen de brandende zon, op te slaan. Orchideeën en bromelia's groeien het beste op plekken met een hoge luchtvochtigheid, waar ook de verschillen in temperatuur tussen dag en nacht zorgen voor ontstaan van dauwdruppels aan de randen van de bladeren en vooral op harige bladeren. Door de geknikte vorm van de bladeren kunnen deze kleine waterdruppels met minimale weerstand naar beneden glijden. Ook bij een regenbui wordt water daarmee efficiënt naar het centrumdeel van de plant geleid, waar ook de wortels van de plant samenkomen en het water goed kan worden geabsorbeerd. Door dit vocht op te slaan in de dikke vlezige bladeren, met weinig huidmondjes aan de bovenzijde, is verdamping door deze bladeren minimaal en kan de plant dus met weinig water zeer lang overleven.

Voedingsstoffen zijn wat moeilijker te vinden als je niet met je wortels in de gastheer aan het wroeten bent. Epifyten halen hun voedingsstoffen uit de lucht; kleine stofdeeltjes die op de bladeren terechtkomen en naar beneden rollen, naar het centrum van de plant. Maar ook bladeren van de gastheer of dode delen van de eigen plant rollen naar beneden en verstrikken in de wortels waarna deze gaan verteren met behulp van bacteriën en schimmels. Daarmee komen de voedingsstoffen hieruit vrij en kunnen deze worden opgenomen door de wortels van de plant.

Ook dieren zijn een bron van voedingsstoffen voor epifyten. Denk bijvoorbeeld aan vogels die op een boom met bromelia's en orchideeën gaan zitten en poepen. De voedingsstoffen hieruit worden opgenomen door de planten. Natuurlijk is dit een soort kansspel, want het is niet te voorspellen wanneer een vogel dit doet. Veel epifytische planten hebben daarom in de loop der jaren een samenwerking gerealiseerd met onder andere insecten. Zo zijn er bepaalde orchideeën en bromelia's die nauw samenwerken met bepaalde soorten mieren die hun nest bouwen in of tussen de epifyten. Ze zorgen daarmee voor aanvoer van nutriënten door het voedsel dat ze naar hun nest slepen en ook door verterende dode mieren.

Niet alleen mieren vinden een handige schuilplaats tussen de planten, ook andere insecten, hagedissen en andere dieren verstoppen zich overdag ertussen, om te ontsnappen aan hongerige vogelsnavels bijvoorbeeld. Deze dieren poepen allemaal, en dit is weer ten voordele van de planten. In een dergelijke situatie zijn er dus verschillende relaties: een relatie tussen de orchidee of bromelia met de gastheer waar ze op groeien en een relatie tussen insect of reptiel en de epifyt. Vaak optionele symbiose in dergelijke gevallen.

Overigens is het ook zo dat vanwege het feit dat deze planten grote moeite moeten doen om aan water en voedingsstoffen te komen ze meestal niet al te snel groeien.

Voortplanting van epifyten

De voortplantingscyclus van epifyten is ook zeer bijzonder. Een groot deel van de bestaande terrestrische epifyten zijn bloeiende planten en net als andere bloeiende planten hebben ze bestuivers nodig om zaad te kunnen produceren. De bloemen die de planten vormen worden bezocht door insecten als bijen, wespen, kleine muggen en vliegen, vlinders, vogels en hagedissen. Orchideeën worden ook wel bezocht door vleermuizen. Enkele soorten worden zelfs bestoven door de wind.

De zaden van deze planten worden door wind en dieren meegevoerd naar nieuwe plekken om te ontkiemen. Door bijvoorbeeld aan de veren van een vogel te blijven plakken en elders er weer af te vallen.

Geveld door de zwaarte

Epifyten berokkenen dus geen schade aan hun gastheer door onttrekking van water en voedingsstoffen maar dat wil niet zeggen dat de aanwezigheid van deze planten geen druk kan leggen op de gastheer. Het komt soms voor dat de concentratie epifyten zo hoog is op een gastheer, dat de eigen bladeren nauwelijks meer zonlicht krijgen, of zelfs dat de takken zo zwaar worden dat ze afbreken.

Boek 'Vogels van Curaçao'

Meer informatie over vogels is te vinden in het nieuwe boek 'Vogels van Curaçao' geschreven en gefotografeerd door Leon Pors en Michelle Pors-da Costa Gomez met fotobijdragen van Rob Wellens, Henny Klein Klouwenberg, Hubert de Palm, Carel de Haseth, Judith Schnog en wijlen Anita de Moulin. De tweede druk van het boek is nu verkrijgbaar bij Mensing's Caminada, Bruna en Landhuis Bloemhof.

Deel foto's en vragen van vogels ook op social media:

Bird Watching Curacao

birdwatchingcuracao

birdwatchingcuracao.com